

CONTROL 1

Unitat 3 “Control i robòtica”

Unitat 5 del llibre “Control elèctric i electrònic”

Pàgines 92 a 99 incloses

QUÈ ÉS CONTROL

- Processos habituals amb elements de control que manipulen diferents senyals d'entrada
 - Interruptor - bombeta
 - Programador - rentadora
 - Boia - Emplenament cisterna WC

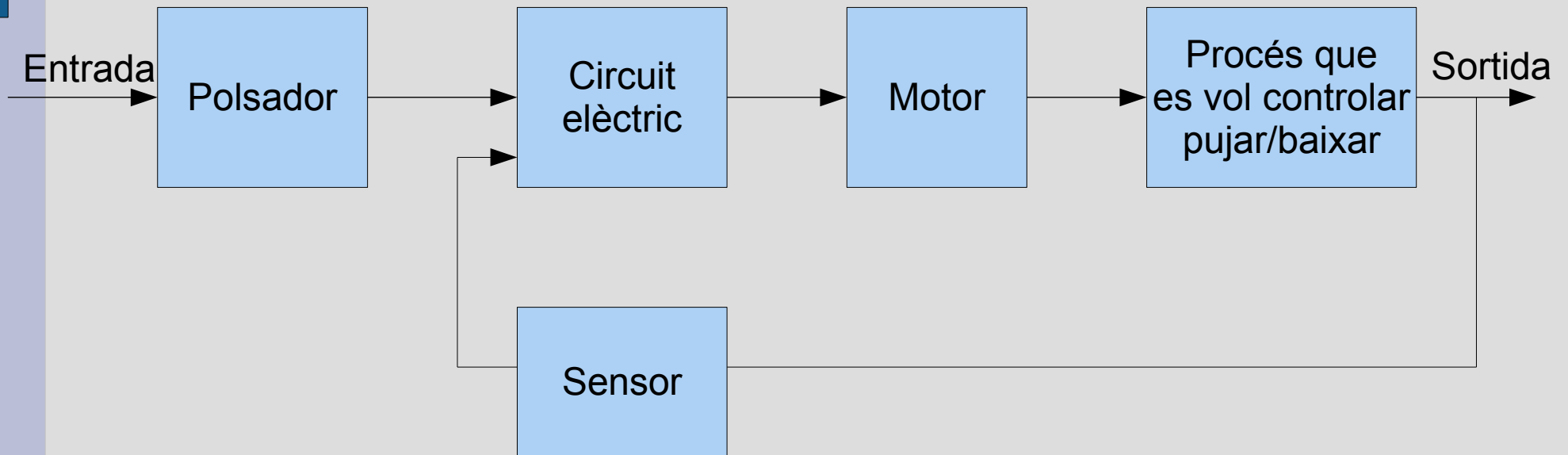
QUÈ ÉS CONTROL

- En tots aquests processos



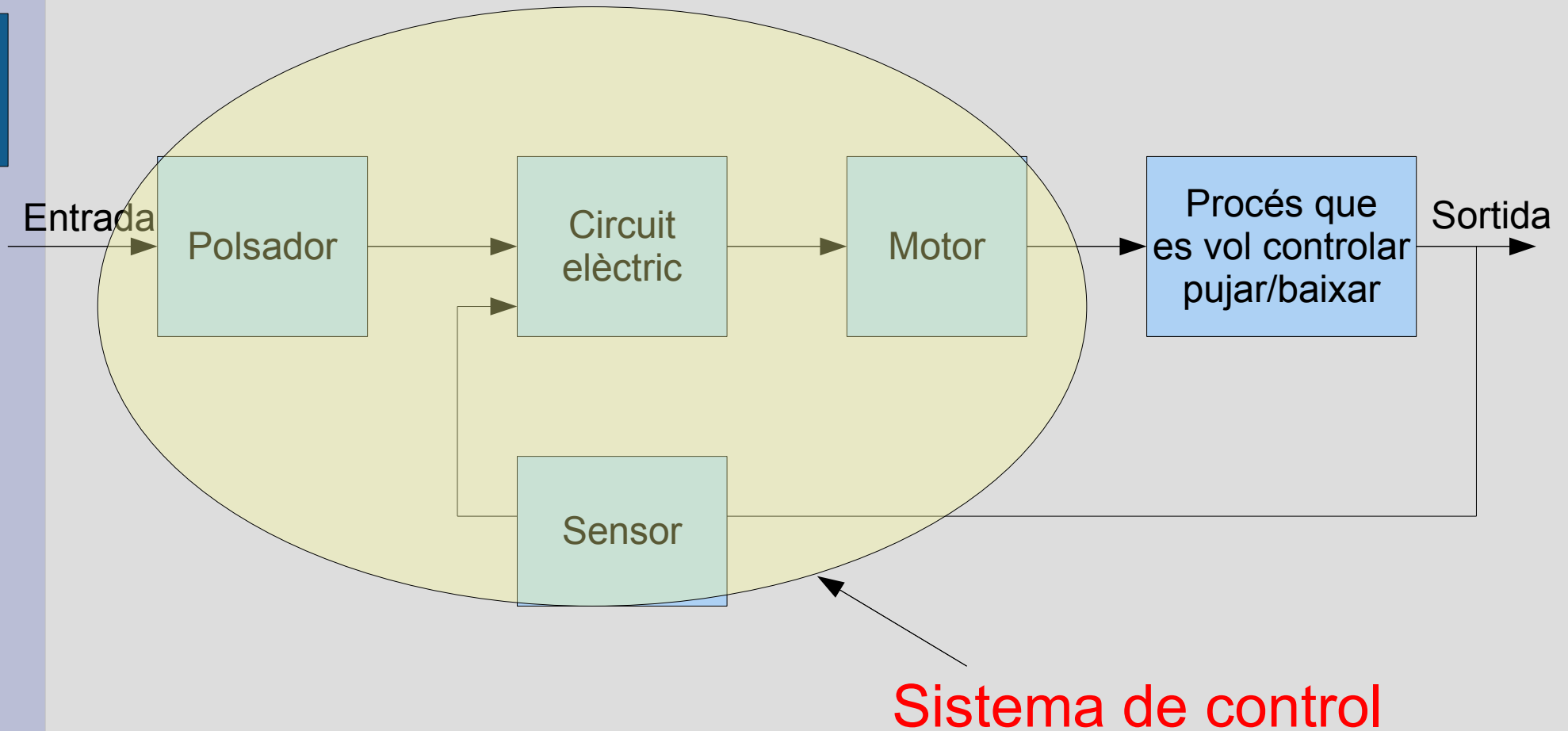
QUÈ ÉS CONTROL

- Exemple: ascensor



QUÈ ÉS CONTROL

- Exemple: ascensor



QUÈ ÉS CONTROL

- El conjunt d'elements de control que s'encarrega de modificar els senyals d'entrada a fi d'actuar sobre un determinat procés s'anomena **sistema de control**

QUÈ ÉS CONTROL

- Hi ha **sistemes de control** fets en diferents tecnologies:
- - Elèctrica
 - Electrònica
 - Pneumàtica
 - Hidràulica
 - Ordinador
 - Combinats —▶ sistema global

QUÈ ÉS CONTROL

- L'expressió “**Tecnologia de control**” vol dir que és un sistema global.
- També es pot dir **Regulació automàtica** o **Automatització de sistemes**
- (Aquí “automatització” significa substituir la intervenció humana per mitjans automàtics)

SISTEMES DE CONTROL

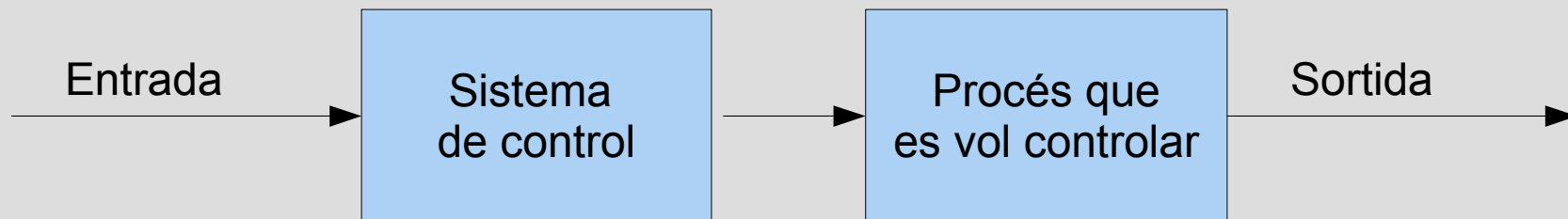
- Hi ha dos tipus de **sistemes de control**:
 - Sistemes de control en llaç obert
 - Sistemes de control en llaç tancat
- La diferència està en la manipulació de la sortida

SISTEMES DE CONTROL

- Sistemes de control en llaç obert:**

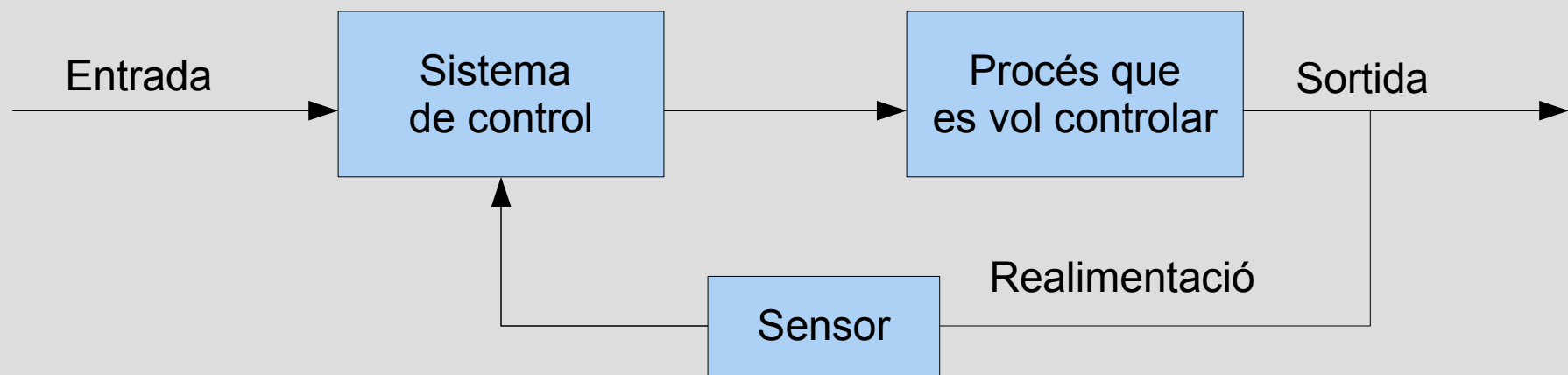
La sortida NO afecta a l'entrada

El senyal d'entrada actua directament sobre els elements que s'encarreguen de controlar el comportament del sistema



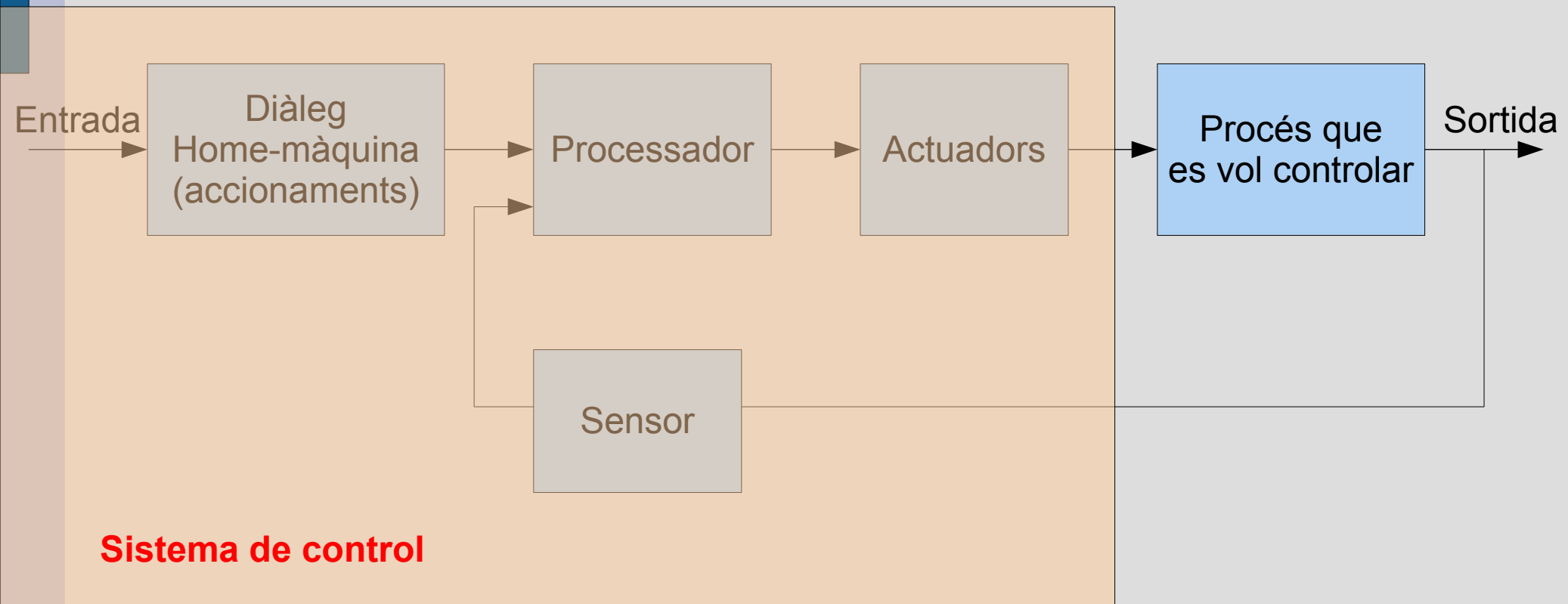
SISTEMES DE CONTROL

- **Sistemes de control en laç tancat o realimentat:**
- En funció de la sortida el sistema de control pren decisions
- Gràcies als **sensors** la sortida realimenta el sistema de control



COMPONENTS DELS SISTEMES DE CONTROL

- Diagrama de blocs d'un sistema de laç tancat:



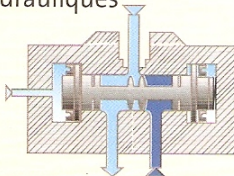
COMPONENTS DELS SISTEMES DE CONTROL

- **Dispositius de diàleg home-màquina:**
 - Permeten manipular el sistema per engegar-lo, interrompre'l, aturar-lo, ...
- **Sensors:**
 - Donen informació de la sortida al controlador (termòstats, interruptors de posició, ...)
- **Processador:**
 - És l'ànima del sistema i s'encarrega de convertir els senyals d'entrada i els dels sensors en senyals de control (útils) perquè puguin arribar als actuadors. Ex.: relés, temporitzadors, programadors, microprocessadors, ...

COMPONENTS DELS SISTEMES DE CONTROL

- Una vegada processat, el senyal acciona els **actuadors** i es produeix l'efecte desitjat en la instal·lació.

COMPONENTS DELS SISTEMES DE CONTROL

Diàleg home-màquina (accionaments)	Sensors	Processador	Actuadors
<p>Interruptors</p> 	<p>Posició</p> 	<p>Relés</p> 	<p>Bombetes</p> 
<p>Polsadors</p> 	<p>Temperatura</p> 	<p>Temporitzadors-programadors</p> 	<p>Timbres, alarmes</p> 
<p>Commutadors</p> 	<p>Pressió</p> 	<p>Circuits electrònics diversos</p> 	<p>Díodes LED</p> 
<p>Vàlvules pneumàtiques i hidràuliques</p> 	<p>Fotoelèctrics</p> 	<p>Microprocessadors d'ordinadors i d'autòmats</p> 	<p>Motors elèctrics</p> 
<p>Teclat</p> 	<p>Presència o proximitat</p> 	<p>Distribuidors</p> 	<p>Èmbol pneumàtic</p> 